

# PRODUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO Y MARGINACIÓN SOCIAL

LUIS ARTURO ÁVILA  
MELÉNDEZ\*

## Resumen

**A**partir de un estudio de caso, el artículo analiza un desequilibrio presente en la vinculación social a través de la función de investigación que realizan los departamentos y centros de investigación de instituciones de educación superior (IES) públicas en México. Existe un importante avance en la formalización y concreción de la vinculación con actores empresariales, pero se ha desatendido la integración de sectores sociales en condiciones de desventaja económica, principalmente por las presiones para que las IES sean autofinanciables en un mayor grado, y por los mecanismos de evaluación de la productividad de los investigadores. Se sugieren algunas estrategias para atacar esta situación basadas en experiencias de otras entidades de investigación.

\* Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional unidad Michoacán del IPN.  
Correo e: lavilam@ipn.mx.  
Ingreso: 29/11/06  
Aprobación: 23/04/07

Palabras clave: Vinculación, equidad, mecanismos de evaluación y financiamiento de la investigación.

## Abstract

**F**rom a case study, the article analyzes a present imbalance in the social entailment through the investigation function that makes the departments and research centers of institutions of superior education (IES) public in Mexico. It exists an important advance in the formalization and concretion of the entailment with enterprise actors, but the integration of social sectors in conditions of economic disadvantage has been neglected, mainly by the pressures so that the IES are car-financial in a greater degree, and by the mechanisms of evaluation of the productivity of the investigators. Some strategies are suggested to attack this situation based on experiences of other organizations of investigation.

Key words: Entailment, fairness, mechanisms of evaluation and financing of the investigation.

## Introducción

Los centros de investigación de las universidades públicas y los denominados Centros Públicos de Investigación –a los cuales me referiré en conjunto como CI–, en tanto que generadores de conocimientos y de personal capacitado para hacerlo, desempeñan un papel clave en la actualidad dado que dichos procesos implican, cada vez más, ventajas para el desarrollo económico y humano. Sin embargo, las condiciones de productividad bajo las cuales están funcionando los CI están produciendo un sesgo en contra de sectores marginados al construir sus redes o vínculos con sectores no académicos para el desarrollo de sus actividades de investigación. Por su parte, en algunas regiones empobrecidas del país se han desarrollado formas de organización que impulsan proyectos de desarrollo local o regional articulando actores regionales con posibilidades económicas desiguales pero con una identidad común que constituyen un potencial en caso de ser integrados en redes para la investigación con instituciones de educación superior (IES).

En el artículo quiero resaltar el valor clave de los CI en un momento coyuntural para México dentro de la llamada “sociedad o economía del conocimiento” y revisar críticamente las condiciones que están generando el sesgo mencionado a partir del análisis de un estudio de caso, para finalizar con algunas posibilidades que este tipo de centros tienen para articularse de manera productiva para el país pero sin perder de vista un aspecto crucial de la sociedad nacional contemporánea: La creciente polarización entre un pequeño segmento de la población con enormes posibilidades económicas y sociales de desarrollo y un mayoritario y diverso sector de la población con limitado acceso a los recursos y a los procesos de generación de la riqueza. Con base en el estudio de las condiciones institucionales bajo las cuales se realizan las labores de investigación en un centro de investigación del Instituto Politécnico Nacional (IPN) buscaré explicar la

forma peculiar que toma un caso de vinculación específico entre dicho centro de investigación y una organización rural a través de actividades de transferencia tecnológica e investigación aplicada. Se trata de un proyecto del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional unidad Michoacán –CIIDIR, con un grupo organizado de una comunidad rural (CR) y agentes de gobierno.

Respecto a la metodología, las fuentes primarias de la investigación provienen de la observación participante y el registro etnográfico en diario de campo de sesiones de asesoría, además de entrevistas a profundidad sobre las trayectorias laborales y escolares de los actores que participan en la interacción entre el CIIDIR y la CR durante cuatro meses de trabajo de campo. Las fuentes secundarias que estamos analizando provienen de documentos públicos del IPN, tanto de su página institucional como de documentos de análisis que ha publicado en los últimos años. El diseño metodológico se basa en un enfoque de cultura regional que dé prioridad al estudio de redes de relaciones sociales en sus aspectos económico-políticos e ideológicos (Lomnitz, 1995; Roseberry, 1998).

## Investigación de frontera en la economía del conocimiento

Entre las evidencias que señalan la importancia clave del conocimiento en la economía contemporánea tenemos las estadísticas de los mercados laborales que muestran una diversificación, crecimiento y una alta remuneración de profesiones asociadas a la informática, la comunicación, la biotecnología, la genética y nanotecnología (STPS, 2005). En México, además de algunas grandes empresas transnacionales con capital mexicano únicamente en los CI y algunos pocos departamentos de investigación de universidades privadas se desarrollan estos campos del conocimiento y se forma personal altamente calificado en los mismos (FCCT, 2006).

Los CI ocupan una posición privilegiada respecto a la producción de conocimiento de frontera dentro del conjunto de entidades que integran el nivel de educación superior debido a su estructura y funcionamiento. Los estudios de Ibarra (2001, 1998) sobre el proceso que ha seguido desde principios de los años noventa el conjunto de IES en México, a raíz de una reforma política, ponen énfasis en el papel que desempeñan los mecanismos de evaluación y financiamiento de las actividades académicas para haber alcanzado la situación actual. Ibarra identifica una polarización entre aquellas pocas IES que son consideradas de excelencia y un muy amplio y diverso conjunto de IES cuya exclusión de esta categoría implica fuertes limitaciones de acceso a fuentes de financiamiento y a la obtención gradual de condiciones organizativas que les permitan alcanzar posiciones dentro del sistema. Las rutas que quedan para algunas IES dentro de los “caminos de la excelencia” resultan sumamente limitadas. En primer lugar, las restricciones en su presupuesto y los mecanismos de centralización de recursos federales mediante programas como el de Mejoramiento del Profesorado y los Fondos de investigación de Conacyt, han propiciado competir por los recursos (bolsa común) y dar prioridad a la planeación de cada institución de educación superior por la relación que se ha establecido entre ésta y el otorgamiento de recursos (Pedroza, 2001: 119). Los criterios de definición de los programas de financiamiento adicional son establecidos selectivamente por el gobierno federal, según lo que éste considere como prioritario (Kent *et al.*, 1998: 252).

Alcántara y Torres (1995), en un número especial de *Perfiles educativos* que expone el contexto latinoamericano del financiamiento de las universidades públicas, afirman que las restricciones económicas a los servicios educativos de los países de la región, siguen recomendaciones de organismos financieros internacionales a favor

de la autosuficiencia financiera de la universidad pública. Otra serie de estudios coinciden en el carácter regional de una tendencia a la privatización de las universidades en Latinoamérica (Levy y Gentili, 2005). Dentro de este panorama, hoy en día los CI cuentan con condiciones favorables comparativamente dentro del conjunto de IES para la generación de conocimiento de frontera y por lo tanto dentro de las reglas del juego en la economía contemporánea donde un número cada vez mayor de procesos de generación de valor está fundamentado precisamente en el conocimiento innovador.

En un contexto de subordinación económica –pago de deuda externa, subsidios al campo en EU y Europa, cierre de frontera a trabajadores mexicanos–, el conocimiento y la tecnología innovadora tienen un papel estructural distinto en el desarrollo industrial (Altbach, 2001). En México, la educación superior no juega un papel relevante como fuerza productiva, pues los profesionistas han tenido funciones laborales de dirección, gestión y control pero no de concepción e innovación (Martínez, 2000). Por su peculiar desarrollo industrial, el mercado laboral en las ciudades latinoamericanas no ha crecido tan aceleradamente ni se ha hecho tan complejo como para absorber a los egresados de educación superior (Kritz, 1992) a pesar de que en países como México sólo 20% de la población en edad de cursar estudios superiores lo hace (Muñoz, 2001: 173).

Asimismo, es fundamental subrayar la bajísima proporción de la matrícula de posgrado y de recursos humanos calificados con condiciones favorables para la producción del conocimiento, adscrita a los CI y algunos departamentos de investigación de universidades privadas. Si el total de posgrado representa apenas aproximadamente 6% del total de la matrícula de nivel superior, los estudiantes inscritos en programas de los CI son menos del 1% (cálculos propios con base en SEP, 2003).

## Un sesgo institucionalizado

Una vez reconocida la mínima proporción, pero aun así el valor clave que representan los CI dentro del conjunto de IES del país, quiero presentar ahora un sesgo que restringe aún más las posibilidades de que las labores de investigación de los CI se orienten por un criterio de equidad social, en un momento en el que los procesos de generación de conocimiento son fundamentales para ampliar o disminuir las brechas existentes entre los distintos sectores de la sociedad. Las políticas públicas en las que participa tanto la academia como el gobierno y las grandes empresas han establecido dos ámbitos de vinculación entre la academia y la sociedad que, a primera vista, parecen derivarse de limitaciones y orientaciones disciplinarias, pero que en buena medida se deben a influencias del mercado sobre la academia. El factor clave parece ser la distinción entre quienes tienen para pagar los servicios de los CI y quienes no. En este escenario, por el alto valor agregado que puede generar el uso de las capacidades de los CI (tecnologías, conocimientos, formas de producción y divulgación del conocimiento, capacidades para construir formas de ver la realidad, formación de recursos humanos de alto nivel,), se ha elaborado un argumento que favorece la vinculación de los CI con las grandes empresas.

El argumento que subyace a estos hechos es simple y nada nuevo: El futuro desarrollo del país depende del desarrollo de la capacidad empresarial. Por lo tanto, es fundamental atender *en un*

*primer momento* las necesidades del sector empresarial, y una estrategia importante para lograrlo es mediante la obtención de beneficios a través de la vinculación con los CI.<sup>1</sup> La aceptación de este argumento ha llevado a que se naturalice,<sup>2</sup> a través de mecanismos institucionales y normas, una visión de la realidad en la que la interacción academia-empresa es vista como vinculación en toda la extensión de la palabra, mientras que la interacción de la academia con organizaciones civiles no empresariales es vista como una actividad sujeta a la buena voluntad de los académicos que quieran llevar a cabo “investigación participativa” y ser “activistas” dentro de sus campos de conocimiento.

El argumento citado está teniendo notables consecuencias en la labor de los CI y en la intervención del Estado al respecto, contradiciendo discursos respecto a la equidad y la justicia social más elementales. La “naturalización” de esta visión se concreta en documentos como el “Bases para una política de estado en CTI en México” (FCCT, 2006) en el que la vinculación puede expresarse de manera concreta únicamente cuando se refieren al sector empresarial que forma parte del sector “productivo”, pero no puede ser más concreto al referirse a otros participantes dentro de este sector productivo, a los cuales se refiere de manera ambigua con los términos “productores” y “comunidades” (2006: 22). Más que una simple cuestión de léxico, la imposibilidad de referirse en este documento a otros actores concretos señala los efectos reales de un proceder inequitativo en la organización estatal, un sesgo conducido por el poder, no sólo el poder

<sup>1</sup> Cabe aclarar que se ha demostrado que en la vinculación no sólo se beneficia la empresa, pues la academia también recibe beneficios tales como la actualización de los docentes y la práctica profesional de sus estudiantes (Luna, 2003).

<sup>2</sup> Existen diversas propuestas teóricas respecto a los procesos por medio de los cuales se logra que una forma de concebir y percibir la realidad social sea considerada como natural e incuestionable en vez de histórica, construida socialmente y sujeta a debate (Bourdieu, 1991; Wolf, 1999).

de grupos de interés concretos sino también el poder derivado de una forma de mirar la realidad social y las obligaciones del Estado.<sup>3</sup>

En esta visión de la realidad resulta “anormal” que se financien y diversifiquen actividades de vinculación entre los CI y diversos sectores sociales. Cámaras empresariales, secretarías de gobierno, cúpulas de los partidos políticos han promovido y las universidades y los CI han concretado la formalización de trabajos de vinculación de los CI con el sector empresarial, dejando a un lado otro tipo de actores: pequeños productores y proletarios rurales, ejidatarios empobrecidos, comuneros que aún tienen conflictos territoriales, etc. Algunos estudios reconocen la importancia de vincularse con múltiples actores del sector social (Alcántar y Arcos, 2004), pero en los hechos lo que existe es una institucionalización de los vínculos con la gran empresa en detrimento de vínculos de cualquier otro tipo. Esta tendencia se debe en parte a las presiones sobre las IES para obtener financiamiento, y en parte a la apertura de mercados internacionales de educación superior que ha favorecido una visión utilitarista de los “servicios educativos” a través de una presión sobre las universidades respecto a la pertinencia de sus actividades (Rodríguez, 2003, Ordorika y Rodríguez, 2006, Pallán y Ávila, 1997, Casas y Luna, 1997). Dentro de las condiciones normativas de los CI encontramos, por una parte, el impulso dado a los mecanismos de *autofinanciamiento* que conduce a las instituciones a buscar vínculos con agentes que tengan recursos económicos para financiar la investigación, principalmente grandes empresas (Zubieta y Jiménez, 2003; Tuunainen 2005), y por otra, los *mecanismos de evaluación* actuales en su mayoría privilegian las publicaciones derivadas de

investigación básica y marginan las actividades de investigación aplicada realizadas con actores que además no proporcionan financiamiento (Ibarra, 1998, 2001).

Abundando un poco en el estudio de la vinculación de los CI en distintos campos del conocimiento, en el campo de la investigación educativa y sociología rural existen numerosos estudios de investigación participativa en la que universitarios de ciencias sociales colaboran con comunidades rurales y urbanas marginadas (Lata-pí, 1997; Schutter, 1987; Fuentes, 1982). Dentro del campo de investigación de ciencia, tecnología y sociedad recientemente se han analizado procesos de vinculación de centros de investigación de alto nivel en física, matemáticas e ingeniería pero únicamente en su interacción con el sector empresarial, y el análisis ha sido realizado por una institución diferente a la que lleva a cabo el proceso de vinculación (Luna, 2003; Gutiérrez, 2006). Por otra parte, existen investigaciones especializadas en ciencias naturales realizadas en colaboración con comunidades rurales que han sido documentados por parte de los mismos asesores, miembros de asociaciones civiles con el objetivo de difundir sus experiencias (Blanco, 1995). Aunque algunas de estas organizaciones no gubernamentales han derivado del trabajo académico de investigadores de alto nivel, las tareas de vinculación y su análisis de la interacción con las comunidades se ha llevado a cabo básicamente como una tarea externa a la universidad (Masera y López, 2000). Este panorama de la investigación de procesos de interacción entre universidad y sociedad mediante investigación aplicada e innovación se debe en parte a una tendencia a la especialización de los centros de investigación, lo que provoca que pocos integren investigadores

<sup>3</sup> En este documento únicamente se reconoce que “existe un sesgo a favor de las grandes empresas que realizan dicha investigación y deja un margen limitado para fomentar la capacidad innovadora de las PYMES” (FCIT, 22), observación que coincide con Vite (2003) quien critica la prioridad que ha dado el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a la vinculación vía proyectos de innovación tecnológica financiados por grandes empresas. Para actores no empresariales sólo se contempla un “Programa experimental, orientado a promover la innovación de productores y comunidades basados en saberes tradicionales” (34).

de ciencias sociales y naturales. Más importante aún, este mismo panorama da indicios de que la estructura organizativa de los CI no ha sido adecuada para realizar este tipo de tareas de vinculación mediante investigación, en las que se requiere además la integración de personas de las regiones de incidencia para capacitación, promoción, trabajo de campo y formación de redes entre distintas entidades orientadas a la resolución de problemas regionales, quedando esta tarea en manos de algunas organizaciones no gubernamentales. Es inquietante que en la academia, y en los CI en particular, este desequilibrio formal y normativamente establecido esté determinado básicamente por la posición privilegiada, en términos económicos, que ocupan los beneficiarios de la vinculación.

## Organización del financiamiento en el IPN

Como parte del IPN, el CIIDIR está experimentando procesos de reorganización institucional fundamentados básicamente en la restricción en el acceso a los recursos mediante mecanismos de evaluación tanto del CIIDIR en su conjunto como a nivel individual por parte de cada uno de los trabajadores con plaza docente. En el IPN existen dos becas que son evaluadas de manera independiente, una llamada de exclusividad y la otra estímulo al desempeño de los investigadores (o de los docentes, en el caso de los académicos con actividades predominantemente docentes). La evaluación de la productividad orienta el tipo de actividades a las que los investigadores dedican la mayor parte de su tiempo, al ser privilegiadas en la calificación. Destacan la obtención de financiamiento por estudios o investigaciones aplicadas a pedido pagados por el solicitante (normalmente empresas y entidades de gobierno), y la obtención de recursos por concurso de proyectos de investigación ante entidades nacionales, básicamente Conacyt y organismos internacionales. Internamente es posible con-

seguir financiamiento en montos modestos del IPN a través de la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP), registrando un proyecto de investigación de manera formal al inicio de cada año. Los proyectos financiados externamente son denominados “proyectos vinculados”, mientras que los proyectos financiados con recursos propios son conocidos como proyectos CGPI, administrados por la Coordinación General de Posgrado e Investigación (CGPI).

Entre los proyectos vinculados, las investigaciones promovidas y las entidades que se benefician de manera directa tienden a ser de tipos y sectores específicos, relegándose otros tipos de investigación y sectores sociales. El análisis que hizo el IPN de los centros de investigación resalta el monto de los recursos obtenidos por proyectos vinculados, en algunos casos equivalentes a diez veces el presupuesto total (de investigación y operativo) de cada centro. A partir de ello, se afirma que “los centros son células de investigación que pueden llegar a ser, en buena medida, autosuficientes... y que su función de investigación depende en gran parte de las acciones que ellos determinen para la obtención de recursos económicos, estableciendo vínculos con su entorno social, y de esta forma puedan cumplir con la misión para la cual fueron creados” (IPN, 2000: 18). En dicha cita se omite que existen actividades de investigación que nunca serían demandadas por actores externos a la academia. Otra cita del mismo documento confirma que no existe una atención explícita a estas diferencias que consideramos significativas respecto a las consecuencias de privilegiar investigaciones financiadas por agentes externos:

Los proyectos vinculados tienen las mismas características que los proyectos anteriores (proyectos CGPI) pero son propuestos por los sectores productivo, social o de servicios y cuentan con algún apoyo económico de los mismos. Este tipo de proyectos caracteriza una función muy importante del Instituto, que tiene que ver con el impacto social y

económico de la investigación (IPN, 2000: 25-26).

Si bien es cierto que la solicitud de un proyecto por parte de una entidad, cuyo logro cubrirá necesidades específicas de la misma, manifiesta de forma explícita los beneficios sociales de las tareas de investigación, privilegiar este tipo de proyectos sin reconocer las implicaciones que tiene en las actividades concretas que realicen los académicos puede tener consecuencias negativas, dadas las condiciones de restricción financiera y evaluación de la productividad de las instituciones de educación superior públicas de México. Aunque por definición: “Los proyectos vinculados incluyen los proyectos de investigación científica, tecnológica y de desarrollo tecnológico”, existen proyectos de investigación científica que no corresponden a las necesidades inmediatas de ninguna empresa o sector social y, por su parte, existirán necesidades de sectores en desventaja que tampoco serán demandados por ausencia de recursos para financiar las actividades de los CI.

En principio, los recursos obtenidos por proyectos en convenio podrían emplearse para financiar investigación básica, y de hecho existe una normatividad que indica que de los recursos obtenidos por servicios técnicos o educativos se ceda 13 o 20% para el Fondo Institucional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del IPN (IPN, 2000b). Sin embargo, la dedicación a investigaciones aplicadas, a la larga, pueden orientar al investigador hacia una trayectoria académica que limite sus actividades y productos de investigación básica. Hay que señalar que los proyectos vinculados no son evaluados mediante mecanismos de pares académicos.

Aunque es posible encontrar estrategias individuales en las que el investigador resulte favorecido en las múltiples evaluaciones a las que es sometido su desempeño y al mismo tiempo se desenvuelva bajo un criterio de responsabilidad social a favor de sectores sistemática o estructuralmente desfavorecidos, consideramos con-

veniente un reconocimiento institucional a este tipo de sesgos respecto a los beneficios sociales que derivan de la investigación al interactuar con sectores no académicos.

## Vinculación con el sector rural en el CIIDIR

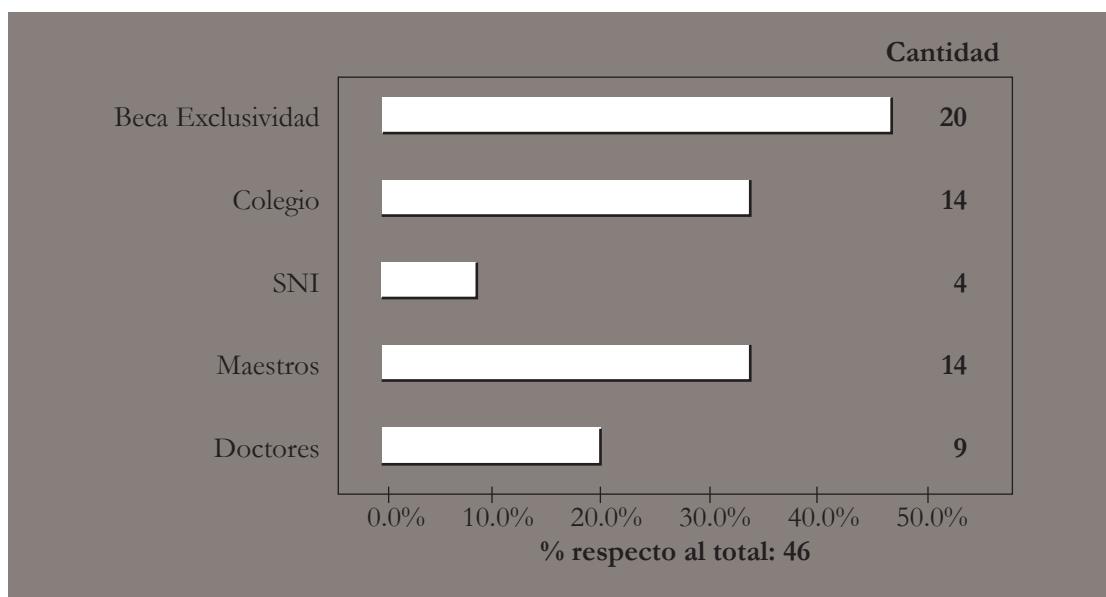
Para mostrar algunas formas que puede tomar la vinculación mediante la función de investigación bajo las condiciones institucionales en el IPN, presento el caso de una labor de transferencia de tecnología e investigación aplicada del CIIDIR. Se trata de un proyecto para establecer talleres familiares dedicados a producir seda, que en un inicio tendrían un carácter demostrativo y formativo pero que están pensados como una opción laboral, tal vez estacionaria y de tiempo parcial, a mediano plazo para los habitantes de la CR. El contacto con la CR ocurrió a través de la Secretaría de Desarrollo Social del estado (Sedeso), con la que se inició contacto inicialmente con la intención de establecer un vínculo gracias al cual el CIIDIR consiguiera recursos financieros para actividades de docencia e investigación a cambio de servicios tecnológicos y educativos del Centro para la población que atiende Sedeso. La Secretaría estaba interesada en una CR en particular pues había destacado por su participación organizada en labores de limpieza del territorio comunal.

De acuerdo con el objetivo institucional formalmente establecido para el CIIDIR, a saber, “realizar investigación orientada a proponer soluciones a los problemas regionales y crear la tecnología requerida para promover el desarrollo integral regional” ([www.ciidirmich.ipn.mx/InformacionGeneral.htm](http://www.ciidirmich.ipn.mx/InformacionGeneral.htm)), la orientación de la investigación realizada en el Centro habrá de contribuir de forma sustantiva a la resolución de problemas regionales, es decir, en algún momento se espera que contribuya a concretar la función de vinculación del Centro con su entorno. Por otra parte, el mismo

CIIDIR como centro de investigación del IPN ha sido integrado a exigencias de productividad y evaluación que rigen también a las escuelas. Un punto que cambió la estructura organizativa del trabajo académico fue la apertura de programas de posgrado en los centros de investigación, y la formación de un colegio de posgrado que implica la aplicación de criterios de evaluación de ingreso al colegio que dan relevancia a la

actividad de investigación de alto nivel, con la finalidad de obtener certificaciones a los programas de posgrado impartidos. En particular, la publicación de artículos de investigación en revistas con arbitraje estricto y la pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), son dos criterios que cumplen muy pocos trabajadores con plaza docente, al menos en el CIIDIR Michoacán.

**Gráfica 1**  
**Personal con plaza y funciones docentes CIIDIR 2006**



Fuente: Elaboración propia con base en [www.ciidirmich.ipn.mx/CatalogoInvest.htm](http://www.ciidirmich.ipn.mx/CatalogoInvest.htm), [www.cofaa.ipn.mx/dedict/SIBE/ListaDeBecarios2006.pdf](http://www.cofaa.ipn.mx/dedict/SIBE/ListaDeBecarios2006.pdf).

Bajo estas condiciones, aumenta la prioridad de la investigación básica dentro de las actividades realizadas por algunos de los investigadores, en buena medida porque el acceso a financiamiento del IPN y externo para sus tareas de investigación así como un alto porcentaje de sus ingresos, en algunos casos más de 60%, están en función de las evaluaciones de su desempeño en investigación y docencia. En el caso particular del CIIDIR Michoacán existe una tensión que resulta de una tendencia de muchos años hacia la realización de asesoría técnica y transferencia de tecnología, actividades que no requieren necesariamente

realizar investigación básica, y por tanto la mayor parte del personal docente no cuenta con producción derivada de dicha actividad (básicamente publicaciones en revistas con arbitraje estricto y de amplia difusión).

Las condiciones institucionales han contribuido a que durante 2004 y 2005 distintos equipos de investigadores, encabezados por un mismo académico, hayan fracasado en dos intentos por registrar y obtener financiamiento de la SIP, y en un intento por conseguir recursos del Fondo Sectorial Conacyt-Conafor (Comisión Nacional Forestal) en la convocatoria 2005-II.

Al parecer uno de los factores para no lograr el financiamiento en el IPN fue la evaluación de la productividad del responsable del proyecto, quien sólo contaba con grado de licenciatura y no contaba con publicaciones en revistas científicas.

A pesar de no contar con financiamiento, algunos de los académicos y técnicos del CIIDIR concretaron algunas de las actividades consideradas en los proyectos, en parte por un interés personal del director del centro. En 2004 y 2005 se diseñaron y construyeron dos máquinas útiles para obtener hilo a partir de los capullos, de bajo costo y de pequeñas dimensiones, adecuada para un taller familiar. También se estableció una plantación experimental de árboles de mora, alimento de los gusanos de seda, y se criaron 20,000 gusanos con fines de capacitación de un técnico y experimentación. Además, se hicieron algunas pequeñas plantaciones en la CR con la finalidad de que a mediano plazo se contara en la comunidad con alimento suficiente para las primeras crías de gusanos.

En 2006 fue registrado el proyecto de investigación del cual deriva este texto, que obtuvo registro y recursos en la SIP. Por circunstancias particulares del caso, esta tentativa estuvo desligada de las anteriores y fue diseñada para analizar el potencial de los procesos organizativos de la comunidad y del CIIDIR para concretar un proyecto de transferencia tecnológica para desarrollar los mencionados talleres familiares de sericultura, bajo el supuesto de que los académicos y técnicos involucrados contaría con recursos para ello. Debido a que en 2006 éste fue el único proyecto relacionado con la sericultura registrado y con recursos, algunas de las actividades de transferencia tecnológica han sido financiadas aprovechando estos recursos, además de emplear recursos del presupuesto operativo. Es decir, desde 2004 este proceso de vinculación ha funcionado básicamente sin recursos y sin estar formalizado institucionalmente.

Las actividades son coordinadas a través del Comité de Desarrollo Comunitario (Codeco) de

la CR, organizado por la Secretaría de Desarrollo Social del estado. La mayoría de las integrantes del Codeco son mujeres mayores de 45 años, sin escolaridad o con algunos años de primaria, que tuvieron más de cuatro hijos y cuyo esposo se dedica principalmente a la agricultura, carpintería o albañilería. Entre las mujeres de la CR que se dedican a la producción artesanal textil existe una diferenciación entre las “artesanas” y las que no lo son, diferenciación que se fundamenta en experiencias de gestión de recursos previas y en la obtención de una certificación por parte del gobierno del estado de Michoacán. Esta diferenciación genera a su vez un acceso desigual a oportunidades de comercialización y creación de nuevos contactos para conocer financiamientos para la producción y equipamiento. Por tanto, es posible argumentar que esta nueva alternativa de gestión del gobierno del estado está siendo acogida en un principio por un sector de la población con escasos recursos sociales y materiales, suficientes para dedicar parte de su tiempo a esta labor, pero insuficientes para financiar el servicio del CIIDIR mediante un proyecto vinculado.

Consideramos que este proceso de vinculación mediante transferencia tecnológica corresponde a una demanda social de empleo local, pero las condiciones institucionales –en este caso la calificación de los académicos– y las condiciones de la población organizada que podría resultar beneficiada no han sido favorables para su desarrollo.

## Posibilidades de interacción a través de la investigación

Ahora quisiera retomar la idea de la importancia de la organización colectiva local para el aprovechamiento de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico de los CI precisamente con sectores desfavorecidos. Velásquez (2003) sintetiza la productividad y las dificultades de la interacción entre un Centro de investigación de la UNAM con la empresa forestal de San Juan

Nuevo, Michoacán. Aunque se trata de un caso que en la actualidad parece excepcional en el sentido de ser una localidad que por circunstancias políticas recibió apoyos especiales en los años ochenta (Bofil, 2005), la localidad de San Juan Nuevo cuenta con una organización colectiva funcional, concretada en una empresa forestal comunitaria que le ha proporcionado oportunidades para aprovechar apoyos de parte de organismos financieros y académicos. En este caso, se lograron negociar actividades de investigación básica en ciencias ecológicas que favorecieron a ambas partes, y actividades de capacitación y desarrollo tecnológico que produjeron efectos directos para problemas prácticos de los habitantes de San Juan.

Esta experiencia destacó también la importancia de los mecanismos de evaluación de los académicos, en este caso de la UNAM, para orientar la distribución y selección de sus actividades y de los grupos con los que interactúan. Destacó en este sentido la necesidad de establecer contactos frecuentes y de mayor duración a la acostumbrada por los académicos de la institución, aproximadamente diez de cada 30 días al menos un académico debía permanecer en la comunidad. Además, resultó relevante el proceso de negociación continuo entre los académicos y los comuneros en el sentido de dedicar más tiempo y establecer proyectos no previstos que resolvieran problemas concretos relacionados con la investigación principal.

Otra fuente importante para la reflexión sobre la vinculación mediante la investigación con sectores desfavorecidos proviene de las organizaciones civiles compuestas por personal altamente calificado, algunos adscritos a instituciones de investigación, cuya principal tarea es el desarrollo de investigación aplicada y participativa en estrecha colaboración con miembros de las comunidades que asesoran (Masera *et*

*al.*, 2000; Blanco, 1995). En este caso, también destacan los períodos prolongados de interacción directa y actividades de capacitación por parte de las organizaciones para los habitantes de la comunidad atendida. Algunas de ellas han logrado financiamiento de organismos internacionales, en parte por la experiencia de gestión de recursos en los centros de investigación donde laboran. Por último, a diferencia de los CI, el personal de las organizaciones civiles no está sujeto a períodos de evaluación y administración de recursos regulares.

Aunque los avances de esta investigación aún tienen un carácter preliminar, está abriendo líneas productivas de investigación en torno a los alcances de las redes de investigación y las condiciones institucionales y de organización social local bajo las cuales se generan. Es indispensable la reflexión por parte de los académicos respecto a los tipos posibles de organización de los proyectos, en tanto que, al menos en el CIIDIR, no existe claridad respecto a las posibilidades de combinación de actividades de investigación básica y aplicada o investigación aplicada y transferencia de tecnología que pueden tomar la forma de proyectos de investigación participativa que consideren de manera adecuada los gastos materiales y los requerimientos de tiempo y planeación de actividades de capacitación y estancias de campo de mayor duración y regularidad, y la necesidad de acompañamiento y evaluación del proyecto no sólo en términos de aplicación técnica, sino una valoración de la organización y las relaciones sociales que se forman en torno al proyecto. Asimismo, es importante reflexionar en torno al tipo de sectores involucrados en las redes de investigación que conformamos o a las cuales nos integramos. Esta investigación podría complementar estudios que analizan redes de investigación avanzada en áreas de ciencias biológicas y exactas entre la academia y la empresa (Gutiérrez, 2006).

## Factores clave para el desarrollo humano: conocimiento y autonomía social

En este punto cabe la aclaración de que no pretendo que se menosprecie la vinculación con el sector empresarial. Indudablemente la vinculación con este sector, de manera amplia, es benéfica para el futuro del país. Pero no debe ser la única prioridad en la formación de redes de investigación de los CI. Para concluir, enunciaré tres argumentos a favor de la diversificación de las labores de vinculación de los CI, sin demérito de la investigación básica, y para valorar las posibilidades de que los CI integren en sus redes para el desarrollo de proyectos de investigación a grupos sociales marginados:

En primer lugar, el grado de especialización de la mayoría de los CI sugiere la necesidad de plantear problemas de investigación desde un punto de vista interdisciplinario. Por ejemplo, sin la participación de especialistas en ciencias sociales los estereotipos que predominan en especialistas en ciencias naturales sobre la aplicación de la tecnología y sobre la interacción con actores no académicos dejan de lado procesos culturales que influyen el desarrollo de los proyectos (Díaz, 2003, 1997). Existen además experiencias que demuestran que la apropiación de tecnología no requiere simplemente de instructivos de uso de “paquetes tecnológicos” y talleres de capacitación, sino de una interacción entre académicos y usuarios que genera conocimientos específicos en cada caso y que influyen finalmente en el aprovechamiento de la tecnología (Díaz, *et al.*, 2006).

En segundo lugar, es notable la importancia que han cobrado las redes de investigación para generar proyectos multi-institucionales y multi-sectoriales. En parte debido a una presión administrativa para optimizar recursos y en parte por la premisa de que en el intercambio con instituciones en cualquier parte del mundo enriquece y propicia la elevación de la calidad

del trabajo académico (Cruz, 2002; Cummings y Kiesler, 2005), han comenzado a institucionalizarse normas de financiamiento y organización de las tareas de investigación a través de grupos de trabajo, redes o cuerpos académicos conformados por personal de dos o más IES, tanto en organismos nacionales como Conacyt como algunos organismos internacionales que fomentan la movilidad y el intercambio entre académicos de distintos países (Amador, 2006). Por otra parte, la presión social que demanda una mayor pertinencia a las IES y cierto consenso sobre la necesidad de planteamientos integrales para atender demandas sociales elementales han promovido la integración de actores no académicos en la producción de conocimiento en red (multisectoriales) (Lee y Bozeman, 2005; Lewis, 2005).

En tercer lugar, para reducir el sesgo mencionado en la introducción, es necesario retomar los estudios provenientes de líneas de investigación sobre desarrollo regional, en los que han sido analizadas experiencias de desarrollo en las que la conjunción de una autonomía e identidad locales o regionales con la participación de instituciones académicas resulta ser un elemento clave para que los beneficios de los recursos económicos resultantes de dicha interacción se distribuyan ampliamente (Hampshire *et al.*, 2005; Gasché, 2004; Sili, 2005; Bagnasco, 2000; Bofill, 2005; Lee *et al.*, 2005). Debido a los mecanismos de evaluación actuales de las labores de los CI que privilegian las publicaciones derivadas de investigación básica y debido a la demanda de tiempo que exige la participación con organizaciones sociales no empresariales, este tipo de procesos de investigación requerirían precisamente de la conformación de grupos de académicos en los que participen miembros de los CI con miembros de IES de nivel licenciatura o con otros centros de investigación y organismos no gubernamentales con personal técnico suficiente para realizar tareas específicas de capacitación y seguimiento. Algunas de estas experiencias han mostrado que es posible llevar a cabo tareas de investigación básica paralela-

mente a las labores de investigación aplicada aunque tales actividades exigen una interacción prolongada y estrecha entre los participantes. En estas labores se ha identificado la necesidad de que las evaluaciones de los investigadores de alto nivel también reconozcan el valor de este tipo de actividades (Velásquez, *et al.*, 2003).

Para terminar, considero que el panorama que he presentado, tomando en cuenta la diferenciación actual de las IES y las fuertes restriccio-

nes de acceso a estudios de nivel superior y más aún a posgrados certificados –principalmente los programas del Padrón Nacional de Posgrados–, es suficiente para reflexionar seriamente sobre las posibilidades de los CI para contribuir al desarrollo nacional bajo un principio de responsabilidad social frente a las marcadas brechas sociales que marginan al grueso de la población mexicana en lo que últimamente se ha denominado “sociedad del conocimiento”.

## Referencias

- ALCÁNTAR, V. y J. L. Arcos (2004). “La vinculación como instrumento de imagen y posicionamiento de las instituciones de educación superior, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6, 1, [redie.ens.uabc.mx/vol6no1/contenido-enriquez.html](http://redie.ens.uabc.mx/vol6no1/contenido-enriquez.html).
- ALCÁNTARA, Armando y Carlos Torres (1995). “Los retos de la educación superior en América Latina frente al ajuste estructural”, *Perfiles educativos*, 69.
- ALTBACH, Philip G. (2001). *Educación superior comparada*, Buenos Aires, Universidad de Palermo.
- AMADOR, Rocío (2006). “La universidad en red: un nuevo paradigma de la educación superior”, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol. XI, No. 28.
- BAGNASCO, Arnaldo (2000). “Nacimiento y transformación de los distritos industriales”, en Marcello Carmagnani, *Desarrollo social y cambios productivos en el mundo rural europeo contemporáneo*, México, Colegio de México, F.C.E.
- BLANCO, José (1995). *El Proyecto Sierra de Santa Marta*, México, Red de Estudios para el Desarrollo Rural.
- BOFILL Poch, Silvia (2005). *El bosque político: los avatares de la construcción de una comunidad modelo*, Zamora, El Colegio de Michoacán, Universitat de Barcelona.
- BOURDIEU, Pierre (1991). *Language and symbolic power*, Cambridge, Harvard University Press.
- CASAS, Rosalba y Matilde Luna (Eds.) (1997). *Gobierno, academia y empresas en México*, UNAM, Plaza y Valdés.
- CRUZ, Víctor (2002). “Cooperación horizontal para el fortalecimiento y consolidación de una sociedad del conocimiento en América Latina y el Caribe”, Seminario sobre Cooperación para el desarrollo, España, Universidad de la Coruña.
- CUMMINGS, Jonathon N. y Sara Kiesler (2005). “Collaborative research across disciplinary and organizational boundaries”, *Social Studies of Science*, 35/5.
- DÍAZ, Rodrigo (2003). “Contra el exilio de los objetos”, en Matilde Luna (Coord.) *Itinerarios del conocimiento*, Barcelona, Anthropos, UNAM.
- (1997). “Artefactos socio-técnicos, cultura y poder”, en María Josefa Santos y Rodrigo Díaz (Comps.), *Innovación tecnológica y procesos culturales*, México, FCE-UNAM.

- DÍAZ JIMÉNEZ, Rodolfo, *et al.* (2006). “De la ‘Lorena’ a la ‘Patsari’: Proceso de mejoramiento e innovación de tecnología rural”, *GIRA*, <http://www.gira.org.mx>, consultado: 30 abril.
- FORO CONSULTIVO Científico y Tecnológico (2006). *Bases para una política de Estado de ciencia, tecnología e innovación en México* (borrador), México, FCCT.
- FUENTES, Jorge (Comp.) (1982). *La organización campesina y los problemas de la investigación participativa en el medio rural*, Morelia, IMISAC.
- GASCHÉ, Jorge (2004). “Una concepción alternativa y crítica para proyectos de desarrollo rural en la Amazonía”, en Gasché, (Ed.), *Crítica de proyectos y proyectos críticos de desarrollo*, Iquitos, Perú, Instituto de Investigaciones de la Amazonía peruana.
- GUTIÉRREZ, Norma (2006). “Comunidades, grupos y redes en la investigación en materiales” ponencia presentada en el Seminario Internacional *Globalización, Conocimiento y Desarrollo*, México, UNAM.
- HAMPSHIRE, Kate, *et al.* (2005). “Power relations in participatory research and community development”, *Human Organization*, Volume 64, No. 4.
- IBARRA COLADO, Eduardo (2001). *La universidad en México hoy*, México, UNAM, UAM y ANUIES.
- (1998). “Las rutas de la excelencia”, en Villaseñor, G. (Coord.), *La identidad en la educación superior en México*, México, UNAM, Universidad Autónoma de Querétaro, UAM-Xochimilco.
- KENT, R. *et al.* (1998). “El financiamiento público de la educación superior en México” en Barquín *et al.*, *Tres décadas de políticas del Estado en la educación superior*, México, ANUIES.
- KRITZ, Ernesto (1992). “Educación y empleo”, en Pablo Latapí (Coord.) *Lecturas básicas para investigadores de la educación*, México, Nueva Imagen.
- LATAPÍ, Pablo (1997). *La investigación educativa en México*, México, Fondo de Cultura Económica.
- LEE, Sooho y Barry Bozeman (2005). “The impact of research collaboration on scientific productivity”, *Social Studies of Science* 35/5.
- LEE, Jo, *et al.* (2005). “Networking: social capital and identities in european rural development”, *Sociología Ruralis*, Vol. 45, Número 4.
- LEVY, Bettina y Pablo Gentili (coords.) (2005). *Espacio público y privatización del conocimiento*, Buenos Aires, FLACSO.
- LEWIS, Tania, *et al.* (2005). “The Network University?”, *Higher Education Quarterly*, Volume 59, No. 1.
- LOMNITZ, Claudio (1995). *Las salidas del laberinto*, México, Planeta.
- LUNA, Matilde (Coord.) (2003). *Itinerarios del conocimiento*, Barcelona, Anthropos, UNAM.
- MARTÍNEZ JIMÉNEZ, Alejandro (2000). “Desarrollo-subdesarrollo fondista y su diferente necesidad educativa”, en José Manuel Juárez Núñez y Sonia Comboni Salinas (Coords.) *Globalización, educación y cultura*, México, UAM Xochimilco.
- MASERA O., y S. López-Ridaura (Eds.) (2000). *Sustentabilidad y sistemas campesinos*, México, Ed. Mundi-Prensa, GIRA, UNAM, PUMA.

- MUÑOZ IZQUIERDO, Carlos (2001). "Implicaciones de la escolaridad en la calidad del empleo" en E. Pieck, (Coord.) *Los jóvenes y el trabajo*, México, Universidad Iberoamericana, Instituto Mexicano de la Juventud, UNICEF.
- ORDORIKA, Imanol y Roberto Rodríguez (2006). "Educación superior y globalización" ponencia presentada en el Seminario Internacional Globalización, Conocimiento y Desarrollo, México, UNAM.
- PALLÁN, Carlos y Gerardo Ávila (Eds.) (1997). *Estrategias para el impulso de la vinculación universidad-empresa*, México, ANUIES.
- PEDROZA, René (2001). "El currículum flexible en el modelo de universidad organizado en escuelas y facultades", *Revista de la educación superior*, México, ANUIES, No. 117.
- RODRÍGUEZ, Roberto (2003). "La educación superior en el mercado: configuraciones emergentes y nuevos proveedores", en *Las universidades en América Latina: ¿Reformadas o alteradas?*, Marcela Mollis (Comp.), Buenos Aires, CLACSO.
- ROSEBERRY, William (1998). "Cuestiones agrarias y campos sociales", en Vries y Zendejas (Eds.) *Las disputas por el México rural*, Zamora, El Colegio de Michoacán.
- SCHUTTER, Anton de (1987). *Método y procesos de la investigación participativa en la capacitación rural*, Pátzcuaro, CREFAL.
- SECRETAIRÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL (2005). "¿Cómo se espera que sea el trabajo en el futuro?", *Observatorio laboral*, México, STPS.
- SEP (2003). *Estadísticas de educación superior. Inicio de cursos 1999-2000*, México, SEP.
- SILI, Marcelo (2005). *La Argentina rural. De la crisis de la modernización agraria a la construcción de un nuevo paradigma de desarrollo de los territorios rurales*, Buenos Aires, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- TUUNAINEN, Juha (2005). "Contesting a hybrid firm at a traditional university", *Social Studies of Science*, Volume 35, Número 2.
- VELÁZQUEZ, Alejandro, et al. (Comps.) (2003). *Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales*, México, Instituto Nacional de Ecología.
- VITE, Norma (2003). "Knowledge based development in Mexico: Is there a role for university?", *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXII, No. 128.
- WOLF, Eric (1999). *Envisioning power*, Berkeley, University of California Press.
- ZUBIETA, Judith y Jaime Jiménez (2003). "Acercamientos entre academia e industria", en María Santos (Coord.), *Perspectivas y desafíos de la educación, la ciencia y la tecnología*, México, IIS-UNAM.